



This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

### Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

- + *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
- + *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
- + *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
- + *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

### About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at <http://books.google.com/>

LANE MEDICAL LIBRARY STANFORD



2 45 0168 8814

V509  
A33  
1862

LANE

MEDICAL



LIBRARY

LEVI COOPER LANE FUND

830 n 10

AD  
AVDIENDAM ORATIONEM  
DE  
**THEOPHRASTI PARACELSI**  
**IN PHARMACOLOGIA PHYSIOLOGICA**

DIGNITATE  
DIE XXIV M. MARTIS A. MDCCCLXII H. XII IN AVLA MAGNA HABENDAM  
QVA

MVNVS PROFESSORIS ORDINARI  
IN ORDINE MEDICORVM VNIVERSITATIS  
**FRIDERICIAE GVILELMIAE RHENANAE**

AVSPICATVRVS EST

INVITAT  
QVA PAR EST OBSERVANTIA

**IOANNES FR. HERMANNVS ALBERS**  
MED. ET CHIR. DR.

INSVNT STRENAE PHARMACOLOGICAE.

BONNAE  
FORMIS CAROLI GEORGI.

1862

THE 1980s

## I.

### Quae virtutes remedii narcotici sint demonstratur.

Si narcotici remedii vis ita patefieret, ut vertiginem, narcosin, soporem induceret, sensibilitatem in sanis hominibus minueret, motum alternaret, non parva medicaminum copia eo referenda foret. Sic si res se haberet, huic ordini inserendum esset quidquid est remediorum analepticorum, quae ebrietatem efficiunt, uti spiritus vini, aether, chloroformum, atque carboneohydrata, quae eandem vim exercent, id quod a viris clarissimis iam pridem demonstratum est<sup>1)</sup>. Tum etiam ex acribus remediis plura adnumeranda essent, quae locum tactum irritant, imo inflammationem excitant, vertiginem movent atque animi stuporis, spasmodum aut paralysis, sensibilitatis adauctae aut diminutae causa existunt. Qua de causa Mitscherlichius nuperrime illa narcoticis adnumeravit, quum antea pro medicaminum familia peculiari haberentur.

Nec desunt aera, quae e carboneo atque hydrogeneo aut ex oxygeneo et chloro composita sunt, quaeque vertiginem, stuporem et soporem cum nervorum et musculorum paralysis efficiunt. Nihilominus narcoticis ad hunc usque diem non adscripta sunt.

Si Mitscherlichio consentire fas est, remedii narcotici esse, cerebri, medullae spinalis atque nervorum ceterorum facultates resolvere, medicamina illa quoque narcoticis addenda sunt. Qua ratione narcoticorum series tam late extensa esset, ut medicorum praxis atque scientia tali doctrinae annuere vix possit. Dissensio in definiendis narcoticis atque in eorum numero constituendo ex parte pendet ex ipsis medicaminibus. Non parvus enim numerus eorum vertiginis atque narcosis effectum cito adducunt, dum alia idem efficiunt, si longiore tempore adhibita larga medicaminis aut veneni copia viventi data sunt; simulque phaenomena varia eorum vi oriuntur, quae natura his medicaminibus admixta suppeditavit. Etenim dum pars eorum narcosin movet, alia adsunt, quae excitando locum applicationis cursum sanguinis, secretionem afficiunt, quae contrarium narcosis affectum efficiunt, hanc ipsam impediunt, quominus iste effectus aperte prodeat. Quo modo factum est, ut nonnulla medicamina, quae revera narcotica sunt, adhuc vix ea virtute praedita agnoscantur.

Chemiae nostris demum temporibus contigit, illas substantias narcoticas, quibus plan-

1) Mitscherlich, Arzneimittellehre Bd. 3. Abth. I. S. 1.

tae gaudent, secretas et puras e multis aliis enucleare et materiem praebere, cui soli narcosin movendi vis est. Liceat recurrere ad narcosin, quae movetur Veratrio, Delphinino, Helleborino, Caffeino, Theino, Aesculinoque. Futuris quoque temporibus invenientur fortasse substantiae, quae omnino narcotica vi praeditae sint, quamquam plantae, quae tales materias continent, adhuc inter narcotica remedia non numerata sunt. Sed tali molimine definitio narcoticorum certior non facta est. Praxis medicorum non intermittet nonnulla medicaminum remediis analepticiis adnumerare, quia effectum in nutritionem faustum exercere non desinunt. Scientia autem, si modo constat, ea narcosin movere, illa quoque narcoticorum numero adiungere cogitur.

Quae omnia si docent, narcotici definitionem, quae illa vi nititur, quae narcosin atque soporem afferre vivis valet, incertam esse et vagam, cum haec virtus aliorum quoque remediorum sit, quae, si usum medicorum sequimur, narcoticis non adnumerantur.

Si solummodo narcosin, uti narcoticorum propriam virtutem, respiciamus, aliud phaenomenon mentem in constituenda hac diagnosi ambiguam facit. Applicato remedio, quod narcoticum longo usu sancitum est, in parte quacunque, in hac primum oriuntur motuum atque sensilitatis alienationes, quin narcosis, sopor aut stupor antea oriantur. Si vasa sanguinea filo circumdata oclusa sunt, spasmus hoc modo in parte ipsa limitatur. Quod observare licet, vasis non ligatis in effectum, quem acid. meconicum aut glycocholicum inducit. Remedia, quaecumque sunt, huius effectus causa, propriam suam excrucierunt virtutem, qua narcosin efficiunt. Eadem medicaminis virtus, quae cerebrum stupore atque narcosi afficit, spasmos et alienatas functiones motus et sensus nervorum, qui ad membra tendunt, excitat. Remedii est et narcosin et stuporem et spasmos et paralyisin atque alienatos sensus progignere, dummodo in nervorum atque cerebri nutritione et actione singularem materiei et functionis mutationem progignit. Experimentis demonstratur omnes illas materias, quas ad narcoticas referri moris est, tum demum verum propriumque effectum exercere in quemcumque locum atque quamlibet partem viventem, si immutatae illos locos attingunt, quod endosmosi efficitur. Hac vero via in arteriolas immisssae partibus advehuntur. Antequam in circuitum sanguinis magnum illa per totum corpus circummittuntur, pars, quae narcoticum remedium exceperit, spasmodis atque sensibus alienatis afficitur, quo docetur, remedia directa quadam via in partes loco applicationis provehi proximas, antequam in circuitum sanguinis magnum prorsus transgressa sunt; easque secundum chemicam suam indolem afficere series experimentorum variis temporum spatiis institutorum docuit; eodem modo probatur medicamen narcoticum in locum illum vim suam exercere, in quam applicatum est, antequam cerebrum aut cor afficiuntur.

Strychninum in omnibus fere corporis partibus atque texturis inventum, quod et chemica reactione adesse demonstratum est, docet, illum effectum, qui narcoticis viribus debetur et quem generalem nominamus, ipsa hac venenifera materie in varias corporis texturas protracta nasci, si immutatum in has promovetur, quod solummodo sanguinis circulo fit, in quem resorptione immissum est.

Experimentis haud parvo numero institutis, quae fidem faciunt narcoticum in quem-

libet locum parti advectum nervos eius ad narcoticas actiones elicere, nonnulla addere mihi liceat.

**Experimentum primum.** Morphii acet. gr. I inciso cruri ranae immissum est. Horae dimidio praeterito crus minus cito extenditur, et sensu adaucto deinceps tetano corripitur, dum alia membra ut antea celeriter moventur, immo animalis voluntas in alia membra, excepto eo, quod spasmo correptum erat, persistit. Quum alterum horae dimidium praeterierat, omnia membra tetanus invasit, nec pectori, capiti et abdomini pepercit dirus spasmus et sensilitas perquam adaucta.

Docet experimentum multo citius morphii effectum in applicationis loco ortum esse, quam in aliis partibus, quibus morphium sanguine resorptum paullatim suffectum est, et ipsum cerebrum inter has narcosi postea afficiebatur. Dubitare igitur nemo potest, quin morphium et in cerebro et in nervis eundem effectum exhibuerit, quo natura sua chemica valet, sed effectus alius videbatur, qui e functionibus cerebri et ex functionibus nervorum ortus est. Morphium, narcoticum excitans, cerebri et nervorum nutritionem et functionem secundum hanc chemicam indolem mutaverat.

**Experimentum secundum.** Ranae cruri vulnerato granum codeini muriatici illatum est. Elapsis horae tribus partibus crus vulneratum tardius movetur, quam cetera membra. Non diu post crus illud durius et immobilius, spasmo orto, sensum adauctum exhibuit. Quadrante vel dimidio horae elapso eadem mutationes motus et sensus aliorum membrorum observabantur, etiam in capite, cuius sensus perquam adauctus erat, idem conspiciebatur. Universalis Codeini effectus exortus erat.

**Experimentum tertium.** Ranae cruri vulnerato dimidium grani Nicotini infusum est. Elapsis triginta horae minimis partibus (secunden) crus, imminuta sensilitate, resolvi incipit. Quum porro quadraginta horae minimae elapsae erant, cetera quoque membra sensum imminutum atque paralysin exhibuerunt, eodem modo, ut in loco applicationis observatum erat. Caput easdem mutationes exhibuit.

**Experimentum quartum.** Inciso ranae maioris cruri grani quadrans Coniini infusum est. Quinquaginta minimis horae praeteritis crus motum resolvere et sensum perdere incipit. Ea ratione factum est, ut punctio aut vellicatio pedis aut digitorum nullum motum adduceret, dum alius membri, quod sanis utebantur functionibus, continuo motus atque sensus normales observantur. — Elapsis amplius viginti horae minimis alia quoque membra easdem functiones laesas praebuerunt. Quum tres et dimidium minutae postquam venenum immissum erat, praeterierant, motus membrorum omnium non amplius, solummodo cordis fere regulares observantur. Quaecumque cutis punctio aut alia irritatio nullum sensum aut motum excitavit; filum electricum quoque nullum prorsus excitavit motum. Haec docent narcotica illa esse medicamina, quae solummodo vertiginem, narcosin, soporem adducunt, quae simul eodem effectu cerebrum eiusque functiones sua ratione afficiunt, qua vero nervi cuiuslibet functionis eadem ratione aut excitantur aut resolvuntur, uti chemica natura eorum permittit. Sive excitat sive resolvit, irritabilitas vitalis postremum prorsus deletur eo remedio. Narcoticum remedium illud quoque cognominandum esse



censeo, quod omnis nervi partes aut excitando aut resolvendo motum et sensum afficit, modo in hunc modo in illum nervum prae ceteris agens, nulli vero omnino parcens.

Nullum narcoticum invenitur, in quo sensus aut motus usque ad normam, quam sani constitutio exhibet, progredi et persistere possit. Omnis vitalis irritabilitas exhauritur, quae tam subitanea alteratio in nullis aliis medicamentis observatur. In constituenda narcotici natura praesertim ad nervorum functiones generales, ad motum et sensum respici fas esse videtur: haec enim fundamentum exhibent ad diagnosin narcotici medicamis naturae atque indolis.

## II.

### Nervorum irritabilitas narcoticis medicaminibus mutata docetur.

Mutari partium irritabilitatem i. e. receptivitatem percipiendi irritamenta externa, in quas nervus sanus vim suam exercet, hinc intelligi potest, quod nervorum sensus aut augetur aut imminuitur narcoticis medicaminibus receptis. Peculiaris vero est modus irritamenta electrica percipiendi. Si narcotica medicamina in vivum egerunt, irritamentum electricum aut intensius aut parum aut omnino non percipitur. Narcoticorum remediorum singula, quae in experimentum vocavi, duplicem ordinem, electricitatem respicientem constituunt.

I. Narcotica ordinis primi vehementiora reactionis phaenomena in admotum filum electricum exhibent, quam quae in sanis apparere solent, si hoc filum admovetur. Cui ordini adscribenda sunt omnia medicamenta, quae spasmos tetanicos convulsivos adaucta sensilitate inducunt. Eo referre licet Strychninum<sup>1)</sup>, Brucinum<sup>2)</sup>, Cocculinum<sup>3)</sup>, Fabam St. Ignatii, Caffeinum<sup>4)</sup>, Theinum, Veratrinum<sup>5)</sup>, Morphiū<sup>6)</sup>, Codeinum, Thebainum, Papaverinum, Porphyroxinum.

Attamen monendum est, adauctam sensilitatem in filum electricum illo tempore persistere, quo spasmi, quicumque sunt, vivum torquent.

Remotis spasmis irritabilitas quoque salvata imminuitur, et in mortuis nimis subito evanescere solet, qua ratione haec non observatur, dum ex alia causa in brutis mors adducitur.

1) Cf. observatio antea allata.

2) Cf. iteratis observationibus quas praesentibus auditoribus institui ex quatuor inde annis.

3) Cf. observationibus, quas hac hieme institui.

4) Observatio iam antea facta. Deutsche Klinik. 1850.

5) Veratrinae. Dorn et Albers, vide eius dissert. de Delphinino.

6) Multa experimenta enarravi in scriptis de opii basibus propediem in Virchowii Archiv. edendis.

Nervis brutorum animalium, narcoticis materiis enectorum, iterum iterumque filum electricum admovi, attamen spasmis remissis, vix ullam aut prorsus nullam reactionem excitare contigit. Singulos et exiguos motus interdum musculorum excitare contigit, si musculis ipsis filum electricum admovebatur. Quod quidem prae aliis observare licuit in illis, qui Veratrino aut Aesculino enecti erant. In theini actione lenissimi tantum motus apparuerunt. Qui tamen motus magis musculorum tremores habendi sunt, spasmi in singulis musculorum filis excitati, quam verae consulsiones. Qui musculorum tremuli motus quam maxime similes sunt illis, qui progignuntur, si filum electricum super musculus, cuius textura non alterata est, in membris paralyticis hinc illinc movetur. Qui motus singulares docent, nervorum irritabilitatem aut omnino aut multa ex parte consumptam esse, musculorum autem persistere.

II. Ordini secundo adnumerandae sunt illae narcoticae materiae, quae narcosi prorsus adulta, nullum in filum electricum reactionem aut valde imminutam perhibent, medicamina; quae in hunc ordinem recensenda sunt, illa sunt, quae dosi maiore data nervorum resolutione omnino stipantur. Si post resolutionem perfectam filum electricum nervis admovetur eorum membrorum, in quae venena aut medicamina illata sunt, motus musculorum minimus aut nullus subsequitur. Quam maxime coniuncti effectus hoc modo demonstratur. Resolutione nervorum omnino orta, quamquam cor per viginti et plures horas pulsare pergebat, motum filo electrico nullum aut minimum excitare contigit. Plerumque motus nullus exortus est, si filum electricum nervo ischiadico utriusque membri admovebatur. Qua ratione elucet non modo in loco applicationis, sed etiam remedio in circulum sanguinis assumpto et in nervos ex sanguine translato partes vivas eodem modo affici. Quo argumento intelligitur, venenum immissum in varias corporis partes, narcotica vi tactas translatum esse.

### III.

In quos ordines et familias narcotica ex naturali in corpore vivo actione distribuenda sint, explicatur.

Capillarium cerebralium status inde alienatus describitur.

Antiqua fuit narcoticorum in ordines distributio secundum eorum effectus, cuius unum aliudve phaenomenon, quod in serie symptomatum emicuerat, spectabatur. Non est, qui dissentiat, talem dispositionem in libris de pharmacologia conscriptis factam esse, sed utut aestimatur, artificium hoc erat et medicorum suffulcrum, ut remedium pro applica-

tione significaretur. Sic fervida et frigida, mitia et acria narcotica distinguebantur, et ad hunc usque diem ea nomina in usu sunt. Illa calorem aut frigus corporis, ut credebatur, adducebant, haec sedantem aut irritantem effectum praebere, aut directa via efficere aut reactione patefacere videbantur.

Alia dispositio, quae minus placeat, incrementum chemiae auctoritate, in publicum prodiit ac secundum partes, quae narcotico continentur, medicamina ordinavit. Non immerito existimatur, talem dispositionem post inventum a Sertürner morphium apparuisse.

Historia docet, Phaffium in tali dispositione omnes superasse. Docebat enim basin narcoticam esse substantiam volatilem, quae in nonnullis remediis tantum distillatione aquae huic adhaereret et quam distributionis fundamentum faciebat. Inde composuit narcoticorum ordines, quorum

primus erat: quae remediis efficiebatur, quae substantiam narcoticam afferentia acre principium non afferebant, eorum familia prima erat: Opium. Secunda vero narcotica remedia sine principio acri et materiis extractivis narcoticis composita;

Secundus ordo continebat illa narcotica, quae acri principio excellebant.

Iam vero acidum hydrocyanicum non narcoticis adnumerabatur, sed ordinem propriam constituit.

Nullus est, qui nostris diebus narcoticum volatile principium agnoscat, chemia quum aperte demonstraverit, cuilibet narcotico inesse substantiam chemicis reagentibus bene cognoscendam, cuius materies via chemica ad oculos demonstrata est.

Sed omnes in narcoticis substantias detectas non aliam chemicam compositionem exhibuerunt, quam quae in plantis non narcoticis invenitur. Substantia pure narcotica ad hunc diem non detecta est.

Narcoticorum distributio ea solummodo laudanda est, quae functiones nervorum, quas laedunt, sequitur, quae functionibus viventis corporis congrua physiologica nominatur. Qualis distributio ea ex causa nuperrimis temporibus inventa est, quod nunc demum nervorum functiones magis innotuerunt, et narcotica substantia chemica ab aliis substantiis libera e plantis, congerie scilicet variarum substantiarum composita, eruta est. Quo demum studio data est potestas, medicamen certe constitutum viventi porrigere, et functiones inde laesas ad fontes suos anatomicos iam notos reducere. Plantarum enim constitutio e variis substantiis talis est, qualis pure narcoticarum non est, quo fit, ut mixtam reactionem praebeant, si assumuntur. Hac demum tempore primum apparuit, nonnulla quae adhuc narcotica medicamina habebantur, narcotica non esse, alia vero, quae narcotica non habebantur uti delphinium, veratrinum iis esse adnumeranda. Caffei<sup>2)</sup> detecto et in vivis applicato innotuit illud esse narcoticum venenum. Detectis illis chemicis substantiis, aut basicis aut acidis innotuit nonnulla prorsus alio fungi modo in corpore vivo, quam antea creditum est. Coniuncto detecto et praeparato eius effectus pure

1) C. H. Phaff, System der materia medica. Bd. 5. S. 3.

2) Albers, Deutsche Klinik 1851.

resolvens (paralyticus) cognitus est; nimirum Nicotino invento, irritans tabaci effectus in omnes corporis texturas apparuit; utrique medicamini tum demum contigit, locum illi ex effectu necessarium obtinere, et medicaminis usum perspicere <sup>1)</sup>).

Postquam singulari studio plus quam viginti annos narcotica remedia prosecutus sum, nonnulla inveni, quae ad cognoscendam naturam et indolem eorum facient. Ex hac demum exploratione consequitur haec medicaminum distributio, quae certiores nos facit de effectu, quem habent.

Narcotica, quae ad hunc diem cognita sunt, duplicem constituunt ordinem, quorum prior, irritantia, spasmos moventia, alter ea comprehendit, quae modo sine spasmis, modo spasmis brevi per tempus durante resolutionis (paralysis) causae sunt. In his vero simulatque applicata sunt, motus ac sensus in variis externis partibus cedunt.

Omnia cerebri functiones perturbant et vertiginem, spasmos, delirium et inscientiam, soporem et resolutionem (paralysin) inducunt. Omnia autem haec symptomata probant narcotica illa aut irritantia aut paralysin prae aliis moventia esse.

Qua de causa ordines duo constituantur:

#### I. Narcoticorum irritantium ordo.

Simulatque applicata sunt, in loco applicationis localis oritur spasmus et sensus alienatus, postea spasmi in aliis partibus (uti dicitur universales) oriuntur, sensus plerumque adauctus, raro imminutus, vertigine, stupore apparentibus in aegro, sui inscio. Spasmus initio clonicus est, mox in tonicum transiens, raro per narcosis tempus clonici indolem obtinens, qui, si huius naturae est, tamen tonico spasmis perquam proximus apparet. — Musculi pallidi, extensi, tenues, minus liquoris continentes; cor quoque pallidum nervus filo electrico irritatus excitat vehementiores spasmos, narcosi persistente.

Cerebrum post mortem exploratum exhibet vasa sanguine plena atque extensa in velamentis cerebri et eius peripheria; in parenchymate cerebri autem capillaria rara, transparentia, vacua aut minus sanguine impleta, hinc inde sanguinis corpuscula in singulis locis plus sanguinis afferentia, nunquam autem eo modo sanguine inferta, uti in inflammatione aut sano inveniuntur. Plurimae partes cerebri sanguine carent, nonnullae eo abundant. Medulla spinalis eodem modo offert sanguinis alienatam distributionem <sup>2)</sup>).

Hic ordo continet narcoticorum familias varias:

#### I. Narcotica spasmis, sensu adaucto et facultate reflexoria perquam aucta.

##### a. Opium eiusque bases.

1) Deutsche Klinik 1853.

2) Cerebri explorationem microscopicam ex multis iam annis exploratam ea methodo perficio quam ad vasorum capillarium explorationem primus commendavit Schroeder van der Kolk (Anatomisch-physiologisch Onderzoek over het fijner zamenstel en de Werking van het Ruggenmerg. Amsterdam, 1855. Ecker de cerebri et medullae spinalis systemate vasorum capillari. Traiecti ad Rhenum 1853 quoque e methodo usus est, et cerebri inflammati et narcosi affecti imaginem anatomicam perfecit, vide eius dissert.

- b. Venena picrotoxica; Nux vomica, Strychninum, Brucinum, Cocculinum, Faba St. Ignatii.
- II. Narcotica, quae spasmos et sensum diminutum adducunt.  
Herba nicotianae. Nicotinum <sup>1)</sup>.  
„ aconiti <sup>2)</sup>. Aconitinum:  
acid. hydrocyanicum <sup>3)</sup>.
- III. Narcotica, in quibus spasmi vehementissimi, sensus aut omnino non aut parum alienatus est. Tremor musculorum observatur et eo tempore, quo nervus irritatus filo electrico spasmos non excitat.  
a. Caffeinum et theinum.  
b. Radix veratri albi. Veratrinum. Acidum veratrineum.  
c. Aesculinum <sup>4)</sup>.
- IV. Narcotica motus excitantia et praesertim in uteri musculos agentia.  
Secale cornutum.

## II. Ordo narcoticorum nervos resolventium

in quorum actione resolutio (Paralysis) motus atque sensus praevalent. Parva dosi adhibita primum spasmi clonici, postea paralysis, magna dosi spasmi vere nulli, sed subitanea resolutio oriuntur.

Musculi coloris coerulei (lividi) vasa sanguine nigro turgent, cor sanguine plenum, in latitudinem extensum. Cerebri capillaria plurima, distincte conspicua, sanguine abun-

1) Observavimus in cuniculis, qui Nicotinum acceperant. vid. Deutsche Klinik. 1849. Nicotinum continuo excitat spasmos vehementes. Vasa capillaria cerebri vacua rara et transparentia.

2) Saepius in variis experimentis, quas praesente doctore Iltgen, Coloniensi, institui.

3) Acidum hydrocyanicum in omni experimento, quod in brutis, cuniculis, canibus et felibus institui vehementissimos excitavit spasmos tonicos magis quam clonicos. In variis experimentis, quae anno 1860 instituta sunt ad cognoscendum, num acidi hydrocyanici effectus diversis locis adhibiti tempore variaret, aut symptomatis differet, docuerunt, tempus actionis semper idem esse, sive stomacho sive vulnere acid. hydr. applicabatur, nec symptomata veneficii differant. Capillaria cerebri vasa autem vacua, minus conspicua, velamentorum autem vasa sanguinea et quae sunt in cerebri superficie plena atque distenta inventa sunt.

4) Aesculinum in fructibus atque cortice hippocastani, anno 1823 a Canzoneri, Journal de Pharmacie, Nov. 1823 inventum postea in ligno nephritico, quod Guilandinae Moringae debemus, in ligno brasiliensi et in cortice fraxini detectum, a Berzelio Polychroma, Schillerstoff vacatum, a Tromsdorfio iuniore et Jonas primum purum atque crystallisatum praeparatum. Iam Durand (Gazette des Hospitaux 1853. N. 55) tres febris intermittente africana aegros illo sanaverat. Cum actio physiologica adhuc incognita esset, nonnulla institui experimenta ad eam explorandam. Granum aeculini vulnere dorsali ranæ maioris immissum est hora 9 et 10 minutis die 8. Febr. 1862. Iam 10 hora 32 horae minutis musculorum motus vermiformes variarum partium, praesertim in abdomine, respiratio accelerata; oriebantur hora 10 minutis 47. Tetanus non multo post apparuit, musculorum tremore perstante. Cerebri et medullae spinalis superficies vasa sanguinea plena exhibuit.

dantia. Medulla spinalis fere eadem ratione afficitur. Superficies cerebri offert vasa sanguine plena atque extensa. Filum electricum in nervos applicatum, paralysi demum orta, musculorum motus non excitat. Musculi quoque sub illo non magis tremulant.

Ordinis familiae sunt:

- 1) Narcotica, quae motum et sensum totius corporis in superficie resolvunt, cordis motu perstante per plures horas (in Coniino saepe per 36 horas post ortam resolutionem).

Herba conii maculati <sup>1)</sup>. Coniinum <sup>1)</sup>.

Semina et rad. colchici autumnalis. Colchicinum <sup>2)</sup>.

Semina staphidis agriacae. Delphininum <sup>3)</sup>.

- 2) Narcotica, quae sensum et motum in illis organis imminuunt, in quae nervus vagus et n. sympathicus tendunt, et nervi optici sensilitatem turbant.

Herb. et radix belladonnae. Atropinum.

Herb. rad. et semina hyoscyami nigri.

Herb. et semina daturae stramonii. Daturinum.

Stipites dulcamarae. Solaninum.

- 3) Narcotica, quae motum cordis et nonnullarum partium sensum minuunt, in quae nervi sympathici tendunt.

Herb. digit. purpureae. Digitalinum.

Narcotica, quae supersunt, ea sunt, quorum actionis physiologicae cognitio adhuc desideratur. Ea, donec haec actio explorata erit, tertium quasi ordinem obscurorum narcoticorum constituunt.

#### IV.

#### De acidis narcoticis, acido veratrino et meconico agitur.

Acida, quae medicus in usum vocat, tres constituunt ordines, quorum *primus* illa continet, quae sanguinis et irritabilitatis imminutionem secum ducunt et antiphlogistica vocare licet. Pars magna acid. organicorum, quorum basis aut huius basis limitata acetylum

1) Albers, Deutsche Klinik. 1853.

2) Albers, Deutsche Klinik. 1854.

3) Vide Dorn, dissert. de delphinino. Bonnae 1857, et Albers, Zeitschrift f. Psychiatrie. Bd. 19.

4) Vide Albers, Ueber die Wirkung der herb. digitalis purp. und des digitalins (Zeitschrift f. Psychiatrie. Bd. 17).

est, huc recensenda sunt, ut acid. acet., malicum etc. Texturas, quae e tela coniunctiva conditae sint, pellucidas facit. Liceat ea acida antiphlogistica appellare. *Ordo* alter constituitur illis acidis, quae adstringente aut tonica vi praedita sunt, uti acid. lichenicum, stictinicum, tannicum, santonicum, et quae omnia praecipue remediis tonicis insunt, et inde acida tonica cognominantur. Acida quoque simplicia sive mineralia illis adnumeranda sunt.

*Tertius* constituitur *ordo* acidorum, quae plantis insunt, quae narcosin vivis afferunt. Eorum actio in vivente adhuc parum innotuit. Acidum meconicum solummodo in vivis exploratum invenitur. Explorationum autem finis tam ambiguas cognitiones reliquit, quum alii<sup>1)</sup> illud venenum vehementissimum esse dicant, alii<sup>2)</sup> eiusdem veneni vim prorsus in dubium vocaverint.

Nonnulli acidum e narcoticis plantis paratum cuidem prorsus insonti perquam affine habuerunt. Acidum jgasuricum in nucibus vomicis, et in cortice bruceae ferrugineae invenitur, at chemistae nonnulli illud idem esse atque acidum lacticum contenderunt, quod quidem alii<sup>3)</sup> iure negarunt.

Quae cum ita essent, operae pretium habui denuo illa acida ad observationem vocare, quo effectus eorum in vivum certior fieret pharmacologis. Series observationum annis praeteritis institutarum docuit acida, quae acid. meconicum et veratrineum nominantur, non modo non esse sine vi in vivum, sed revera illis inesse vim narcoticam, quam eo magis admiratus sum, quod acid. illa sine nitrogeneo constituuntur, quod in basibus narcoticis, quae alcaloides nominantur, singularem vim ad narcosin provocandam exercere credebatur. Longum per tempus suspicatus eram acida illa plantis talem ad finem inesse, qualis solutionem alcaloideorum allevaret, quae pura difficilius in aqua solventur, unitis vero cum acidis salia facta facilius solvantur. Iam vero exhibeo ea experimenta, quae de tempore in tempus institui ad actionem eorum acidorum, si in corpus vivum transierunt, explorandam. Omnia experimenta docuerunt acida narcotica eandem exercere vim et eundem effectum producere, quibus bases earum plantarum gaudent.

#### Actio *acidi meconici* in vivis.

Acidum a Sertürnero<sup>4)</sup>, qui morphium primus detexerat, detectum est, cuius virtutes chemicas interiores Robiquetus penitus perscrutatus est. Ad hunc usque diem solummodo in opio, partim liberum partim basibus eius coniunctum observatum est. E salibus calcareis eruitur, quae opii immixtione e calce oriuntur, et calcem meconicam constituunt, addito acid. muriatico parvae quantitatis. Hoc modo oritur calcaria meconica crystallisata. Operatione hac iterata obtinetur acidum meconicum, albis crystalis et

1) Sertürner, Gilberts Annalen. Tromsdorf, Journal. Bd. XIII.

2) Soemmering, Gilberts Annalen.

3) Handwörterbuch der Chemie und Physik. Bd. 3.

4) Tromsdorf, Journal. Bd. XIII. S. 234 und Nachtrag daselbst.

perlucidis squamis splendentibus. Gustum praebet acidum, refrigerantem, qui postea in amarae substantiae ingratum transit, aere non mutatur, in quatuor aquae partibus solvitur: expositum calori 100—120° C. amittit 21,5% aquae pro crystallisatione. Quo processu alba fit et pelluciditate orbatur. Salia ferri oxydata colorem purpureum in illo efficiunt. Si destillatione sicca pertractes, acidum pyromeconicum oritur. Si calori 170° R. exponitur, acidum carbonicum amittitur, et novum quoddam acidum formatur, quod acidum comenicum  $C_{12}H_4O_4$ ,  $2H_0$  nominatur. Si acid. muriatico coquitur, oriuntur acidum carbonicum et acidum meta-meconicum; si vero coquitur in acido nitrico carbonicum oxydatum, acidum carbonicum, acidum hydrocyanicum et aqua oriuntur. Si aqua omnino remota est,  $C_7H_2O_7$  continet.

Acidum, experimentorum usui applicatum, iterata crystallisatione purum fuit.

**Experimentum prius.** Aestate 1861 inciso cruri ranae maioris acidi meconici grana duo illata sunt. Hora tota elapsa, crus sensum et motum imminutum ostendere incepit. Punctio cruris reactionem effecit. Respiratio tarda, et per nonnullas horae minimas partes intermisit.

Viginti septem horae minutis praeteritis, crus indurescere ceepit, et paulatim spasmus exhibuit. Cor lymphaticum, uti vocatur, in cuius vicinis partibus acid. meconicum illatum est, in cruris vulnerati latere pulsare desinit, in altero sano latere pulsare pergit.

Sensus cruris vulnerati pedetentim amittitur. Tribus horis elapsis mors apparet. Nervus ischiad. cruris vulnerati filo electrico irritatus musculorum motus non movit.

**Experimentum alterum** die 23 Aug. anni 1861  $1\frac{1}{2}$  granum acidi meconici vulnere dorsali ranae maioris immittitur; cor lymphaticum non procul situm erat. 7 minutis horae praeteritis, respiratio acceleratur, quae post decem minuta in respirationem abdominalem prorsus transiit. 40 minutis post illatum venenum convulsiones in capitis musculis observantur, cuius sensus simul adauctus erat. Elapsis denique  $1\frac{1}{2}$  horis, membra magis resoluta videntur: respiratio tardior fit, et spasmi tonici, praesertim in membris inferioribus oriuntur, qui longum tempus persistunt, si animal quietum situm retinet, remittunt vero, si in dorsum vertitur. Quum hora iterum praeterisset, membra immobilia apparent, sensus omnino imminutus erat, punctio et dissectio nervi nullum excitavit motum. Quum nervo ischiadico filum electricum admovebatur, motus musculorum nullus apparuit. Cordis pulsationes multo citius irregulares factae sunt, quam apud ranam, quae codeinum acceperat, et vehementissimis spasmodicis omnium partium contorquebatur. Cor sanguine atro plenum. Partis spasmos vero modicos citius resolutio insecuta est, quam hoc in experimentis eodem fere tempore institutis codeino, morphio et thebaino acciderat.

#### Observationes de acidi veratrinei actione in vivis.

Acidum veratrineum, quod secundum chemistarum explorationes e  $C_{18}H_9O_7$  compositum est, a G. Merkio, *Annalen der Chemie und Pharmacie* Bd. 19. S. 180 detectum, a Schroettero (ibidem Bd. 29. S. 188) penitus exploratum est. Seminibus veratri



sobadillae simul cum veratrino et iervino innatum est. Si cui acidum hoc praeparare lubet, semina illa spiritu vini, cui aliquid acidi sulphurici additum est, extrahentur; extracto calx admiscetur et spiritus vini de filtrato liquore destillatur. Ex liquido remanente veratrinum crystallisatur, si lixivium materna filtrato acido sulphurico satiatur. Si hoc liquidum per tempus nonnullum sibi ipsi permittitur, acidi veratrinei crystallae apparent, pellucidis prismis bene cognoscenda. Hoc acidum, quo lacmus rubescit, in spiritu vini, non autem in aethere sulphurico facile solvitur. Cautè calefacta crystallae aquam emittunt, collescunt et evanescent sine carboneo remanente. Salia huius acidi a Schroettero, eius spiritus aethereus autem a Willio (Annalen der Chemie und Pharmacie. Bd. 37. S. 198) penitus explorata sunt.

Quum ex his cognitum sit, acidum veratrineum iam longum per tempus esse detectum, eius praeparatum purum aut alcalis et terris iunctum a chemistis iteratim factum esse, mirum est, nullam explorationem huius acidi actionis in vivos esse institutam, quod magis mirum est, quum veratrinum apud multos viros medicos de tempore in tempus plures eius virtutis actionis admiratores excitaverit, uti omnes cognitum habent.

Cognita acidi meconici in vivos actione, quae illis, quas opii bases excitant, similis esset, incitatus sum explorare, num acidum veratrineum simili ratione veratrino simile inveniatur.

Ut actiones huius acidi magis elucesceret, simul Veratrinum iteratis explorationibus prosecutus sum, et quae utrique similes aut dissimiles actiones essent, cognovi. Quae inveni hoc loco adiungo:

#### Veratrinum.

Mense Februarii 1858 25 minuta ante horam undecimam Veratrini granum cruri vulnerato ranae immissum est. 13 minut. post auditam undecimam horam spasmus primum in crure vulnerato, dein in caeteris membris et partibus apparuit, non multo post in tetanum transiens. Quum post nonnullum temporis spatium spasmus remississet, pectore aperto cor aliquomodo pallidum regulariter pulsare vidimus. Quum filum electricum cordi appropinquatum esset, tetanus iterum apparuit, sensus vero non valde auctus, et motus reflexorii non eo modo evoluti erunt, quo vidimus in strychnini veneficio saepius instituto. Filum electricum nervo ischiadico eius cruris admotum, in quod Veratrinum non erat applicatum, spasmos tetanicos in hoc crure ex-

#### Acidum veratrineum.

Ranae maioris cruri vulnerato granum acidi pulveratum 15 minuta ante horam undecimam immissum est. Simulatque hora duodecima audita erat, respiratio accelerata, et 19 minutis post cruris vulnerati spasmi apparuerunt (id est in loco, ubi veratrineum acidum applicatum fuit); 23 minutis post horam duodecimam spasmus tonicus universalis (in omni membro) observatur, qui punctione aut alia in cute applicato irritamento non mutatur. Spasmi impetu remisso, uti in Veratri actione observatum est, rana exhausta et immobilis permanet. Praeteritis 20 minutis horae denuo tetanus spontaneus apparuit, qui in membris anterioribus vehementior animadvertitur. Pectore aperto cor pallidum quodammodo in longitudinem protractum re-

citavit, in alius vero cruris vulnerati nervus ischiadicus, filo electrico admoto, exiguos musculorum contractiones provocavit.

Tremor musculorum, qui pallidi erant, apparuit, eo tempore, quo filum electricum in nervum ischiadicum admotum musculorum contractiones non excitaverat, musculis ipsis vero admoto filo motus vermiformes observabantur.

Hac ipsa hieme easdem observationes, quas antea saepius institui, iteravi, et quae observavimus stud. med. Capellmann, discipulus assiduus in charta obsignavit.

#### Veratrinum.

Die mensis Febr. 6. 1862 hora nona et 55 minutis ranae maioris cruri vulnerato granum veratrini immissum est.

Hora 10 et 24 minutis praeteritis spasmus cruris vulnerati, in quod veratrinum immissum erat, apparuit; simul sensus capitis quodammodo adauctus. Hora decima et 42 minutis spasmus omnium membrorum, et thoracis et abdominis apparuit.

Hora decima et 45 minutis uterque nervus ischiadicus filo electrico irritatus et motus musculorum satis vehementer oriuntur, attamen vehementiores in crure illaeso, quam in illo, quod venenum per vulnus assumserat.

Tremor musculorum et eo tempore, quo spasmi remisserunt, et filum electricum nervis admotum spasmos non magis excitaverat.

regulariter pulsat. Nervus ischiadicus quum dissicaretur spasmos excitavit, qui etiam animadvertentur, quum filum electricum admotum erat. Reactio in filum tamen vehementior erat in crure non vulnerato, quam in illo, cuius vulnus venenum acceperat.

Tremor musculorum spontaneus, tetano remisso, observatur. Musculi pallidi et tenses.

2½ hora mors apparuit; filum electricum tum temporis musculorum motus vermiformes excitavit, quum nervi irritati hoc filo contractiones in illis non moverent.

#### Acidum veratrineum.

Eodem die hora 9 et 57 minutis ranae maioris cruri vulnerato granum acid. veratrinei pulverati immissum est. Hora decima et 10 minutis praeteritis spasmi in crure vulnerato observabantur. Hora 10 et 18 minutis post omnia membra spasmis correpta sunt, sed vehementioribus in anterioribus membris; sensus capitis adauctus. Tetanus perquam vehemens in opisthotonum transit: clonici spasmi in oculorum musculis observantur et interdum in aliis musculorum eiusdem functionis, quibus distorsiones variae oriebantur, et pleurostotonus et opisthotonus et emprosthotonus vicissim observantur.

Aperto pectore cor pallidum in longitudinem extensum, regulariter pulsans vidimus spasmis remiscis. Quum rana exhausta iaceret, filum electricum nervis cruris admotum est. Vulneratum crus, quod venenum assumserat, nullas musculorum contractiones, filo nervo admoto exhibuit, exiguos vero in musculis cruris illaesi.

Tremor musculorum spontaneus et filo musculis palidis ipsis admoto observatur.

U.S. DEPT. OF AGRICULTURE  
BUREAU OF PLANT INDUSTRY  
WASHINGTON, D.C.

Experimenta, quae allata sunt, docent.

1) Acidum veratrineum eiusdem effectus esse in vivo, qui iam dudum de veratrino innotuit. Spasmi, quos utrumque venenum efficit, iidem sunt, et inter tonicos recensendi, quamquam interdum remissis illis clonicorum formam exhibent. Sensus capitis acido veratrineo quodammodo adaugetur, quod in actione veratrini non tam perspicue observare licuit. Adauctus autem sensus ille, qui motus reflexorios subito adducit, si partes tanguntur, quales venenorum picrotoxinicorum proprii sunt, non observatur.

2) Quae Veratrinum et acidum veratrineum hic praebuere phaenomena demonstrant, acida narcotica varii chemici connubii ut acidum meconicum =  $C_7 H_2 O_7$ , et acidum veratrineum  $C_{18} H_9 O_7$  eosdem spasmos excitare posse. Nimirum observatu dignum est, bases nitrogeneas, ut strychninum aliave et acida, quae carboneohydratis oxydatis adnumeranda sunt, tetanicos spasmos parum vehementes excitare reflexorios. Idem docuit experimentum iam p. 8 allatum, in quibus usi sumus aesculino, quod spasmos vehementissimos vivae ranae, et tremores musculorum per longum tempus durantes in emortua ostendit.